

عنوان مقاله:

تجزیه زیستی آلاینده فنول با استفاده از فرایند معمول لجن فعال

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سمیرا درویشی - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه تهران

محمدحسین صراف زاده - استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تهران

محمدرضا مهرنیا - گروه بیوتکنولوژی دانشکده مهندسی شیمی پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

فعالیت بیولوژیکی لجن فعال هنگام قرار گرفتن در معرض یک پساب سنتزی دارای آلاینده سمی فنول مورد مطالعه قرار گرفت. پساب مخلوط ملاس، فنول و مواد مغذی اوره و فسفات آمونیوم بود. لجن فعال از یک واحد تصفیه خانه پساب صنعت پتروشیمی تهیه شد. پساب های سنتزی با COD کل 1000 میلی گرم در لیتر شامل ملاس و یا مخلوط ملاس و فنول ساخته شد. برای لجنی که به آن مخلوط ملاس و فنول خورنده می شد مقدار COD ناشی از فنول طی 10 روز از 100 به 1000 میلی گرم در لیتر رسانده شد. بررسی تغییرات COD، غلظت فنول و تعداد کلونی ها به ازای واحد حجم (CFUs) در فواصل 24 ساعته نشان می دهد که روند تغییرات COD و CFUs برای لجن هایی که پساب ورودی به آنها دارای فنول و یا بدون فنول بود، مشابه است و حذف فنول به طور کامل انجام می گیرد. در واقع لجن فعال توانایی بالایی در حذف فنول نشان داده است. برای بررسی اثر وارد آوردن شوک با غلظت های بالای فنول به ظرف های لجن، پساب هایی با COD ناشی از فنول برابر 500، 700، 800 و 1000 میلی گرم در لیتر وارد شد. نتایج نشان داد که وقتی پساب تنها شامل فنول باشد، با افزایش غلظت فنول در پساب از 216 تا 423 میلی گرم در لیتر حذف COD در 24 ساعت از 90% به 5% کاهش می یابد. در ضمن مقدار حذف فنول در 24 ساعت از 100% به 5% می رسد. همچنین برای بررسی اثر وارد آوردن شوک با غلظت های بالای فنول هنگام در دسترس بودن منبع کربنی دیگری به جز فنول، به ظرف های لجن دیگری پساب هایی با COD کل برابر 1000، 1400، 1600 و 2000 میلی گرم در لیتر وارد شد که نیمی از COD کل ناشی از فنول و بقیه آن ناشی از ملاس بود. نتایج نشان داد که وقتی پساب شامل فنول و ملاس باشد، با افزایش غلظت فنول در پساب از 216 تا 430 میلی گرم در لیتر حذف COD در 24 ساعت از 92% به 62% کاهش می یابد. در ضمن حذف فنول 100 درصد است و تحت تأثیر افزایش غلظت فنول قرار نمی گیرد.

کلمات کلیدی:

لجن فعال، فعالیت بیولوژیکی، پساب، حذف فنول، شوک آلودگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/531018>

